

## **Penerapan Budidaya Sayuran Dengan Sistem Hidroponik Mudah Dan Murah Di Rt 02 Dusun Sinar Jati Desa Hajimena Natar Lampung Selatan**

### ***Implementation Of Vegetables Cultivation In Easy And Unexpensive Hydroponic Sistem At Rt 02 Dusun Sinar Jati Desa Hajimena Natar Lampung Selatan***

**Hilman Hidayat, Rizka Novi Sesanti\*, Desi Maulida, dan Sismanto**

Politeknik Negeri Lampung

\*E-mail : rizka@polinela.ac.id

#### **ABSTRACT**

*The implementation of vegetable cultivation with an easy and inexpensive hydroponic sistem .has been carried out at RT 02 Dusun Sinar Jati, Desa Hajimena, Natar,Lampung Selatan. The methods are counseling, demonstration, and training. The result of this activity is an increase in the knowledge and skills of RT 02 residents about vegetable cultivation with an easy and unexpensive hydroponic sistem. Increased knowledge is characterized by the ability to answer questions up to 35.3%. Skill enhancement is marked by the success of growing vegetables until harvested using an easy and unexpensive hydroponic sistem.*

*Key word : Hydroponic, vegetables, easy and unexpensive*

**Diterima:** 04 Agustus 2018; **Disetujui :**24 September 2018

#### **PENDAHULUAN**

Pemahaman masyarakat saat ini menganggap bahwa budidaya sayuran dengan sistem hidroponik rumit dan mahal. Padahal budidaya sayuran dengan sistem hidroponik dapat dilakukan dengan cara mudah dan biaya yang murah. Bahan-bahan dalam budidaya hidroponik yang dianggap mahal adalah *gully* (wadah tanam khusus hidroponik), *rockwool* (media penopang tanaman), dan nutrisi. Penelitian yang dilakukan Sesanti dan Sismanto (2016) menjelaskan bahwa penggunaan model hidroponik *Nutrient Film Technique* (NFT) lebih dianjurkan dibandingkan dengan model *Deep Flow Technique* (DFT) untuk budidaya sayuran, wadah tanam khusus hidroponik (*gully*) NFT yang digunakan untuk budidaya sayuran dapat diganti dengan menggunakan talang air, sehingga biaya yang dikeluarkan untuk membuat instalasi dapat ditekan. Selain itu, menurut Sesanti dan Hidayat (2016), penggunaan *rockwool* untuk tanaman pakchoy dapat dihemat dengan memperkecil ukurannya hingga 8 cm<sup>3</sup>, bahkan percobaan yang dilakukan Sesanti, Hilman, dan Sismanto (belum dipublikasi), menemukan bahwa tanaman kangkung yang ditanam secara hidroponik dapat tumbuh dan berkembang dengan baik tanpa menggunakan *rockwool*. Selanjutnya, Sesanti dan Sismanto (2016) dalam penelitiannya juga menjelaskan bahwa penggunaan pupuk NPK dapat menjadi alternatif solusi pengganti nutrisi hidroponik, jika nutrisi AB Mix susah di dapatkan, namun pertumbuhan yang ditunjukkan

tanaman sayuran yang menggunakan pupuk NPK sebagai nutrisi tidak sebaik tanaman yang menggunakan nutrisi AB Mix.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut maka akan dilakukan hilirisasi hasil penelitian yang diwujudkan dalam bentuk teknik budidaya hidroponik NFT yang mudah dan murah di RT 02 Dusun Sinar Jati Desa Hajimena Natar Lampung Selatan. RT 02 Dusun Sinar Jati merupakan salah satu wilayah di Desa Hajimena yang terletak pada Desa Hajimena Kecamatan Natar Kabupaten Lampung Selatan. Secara umum pekarangan rumah di RT 02 Dusun Sinar Jati sangat terbatas hanya  $\pm 15\text{--}20\text{ m}^2$  setiap rumahnya. Pemanfaatan pekarangan rumah pada RT 02 Dusun Sinar Jati adalah dengan menanam tanaman hias dan rumput. Pekarangan rumah ini sebenarnya dapat dimanfaatkan untuk budidaya sayuran dengan sistem hidroponik. Secara tidak langsung kegiatan ini juga membantu meningkatkan angka konsumsi sayuran di Indonesia (40,90 kg/kapita/tahun) yang masih dibawah standar rekomendasi FAO, yaitu sebesar 73 kg/kapita/tahun, dan standar kecukupan untuk sehat sebesar 91,25 kg/kapita/tahun.

roduk yang dihasilkan dari budidaya sayuran dengan sistem hidroponik adalah produk yang aman pangan karena bebas pestisida. Pestisida sangat berbahaya bagi manusia karena senyawa kimia yang terkandung dalam pestisida berpotensi menurunkan kecerdasan, mengganggu kerja saraf, mengganggu metabolisme tubuh, menimbulkan radikal bebas, menyebabkan kanker, meningkatkan risiko keguguran pada ibu hamil dan dalam dosis tinggi menyebabkan kematian (Sutanto, 2002).

Kegiatan hilirisasi hasil penelitian ini berguna untuk mengenalkan hasil penelitian ke masyarakat melalui penerapan teknologi budidaya sayuran dengan sistem hidroponik NFT secara mudah dan murah, memotivasi warga dalam memanfaatkan pekarangan rumah untuk budidaya sayuran, dan membuat lingkungan menjadi asri.

Tujuan dari kegiatan penerapan teknik budidaya sayuran dengan sistem hidroponik NFT yang mudah dan murah adalah meningkatkan pengetahuan warga mengenai budidaya sayuran dengan sistem hidroponik NFT yang mudah dan murah hingga mencapai 80%, meningkatkan keterampilan warga mengenai budidaya sayuran dengan sistem hidroponik NFT yang mudah dan murah, dan memberikan stimulus berupa instalasi hidroponik NFT yang sudah dimodifikasi untuk warga RT 02 Dusun Sinar Jati.

## **MASALAH**

Permasalahan dan kondisi mitra RT 02 Dusun Sinar Jati adalah warga RT 02 Dusun Sinar Jati memiliki keterbatasan pengetahuan dan keterampilan mengenai budidaya sayuran dengan sistem hidroponik, walaupun demikian warga telah memiliki pengetahuan dasar mengenai cara bercocok tanam secara konvensional. Lingkungan tempat tinggal warga RT 02 Dusun Sinar Jati memiliki lahan terbatas, hal ini tidak cocok untuk budidaya tanaman sayuran secara konvensional, tetapi sangat cocok untuk budidaya sayuran dengan sistem hidroponik. Selain daripada itu, kondisi air dan listrik juga cukup memadai.

## **METODE**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada bulan April hingga September 2018 di RT 02 Dusun Sinar Jati, Desa Hajimena, Lampung Selatan, Provinsi Lampung.

**Identifikasi kebutuhan warga.** Kegiatan identifikasi kebutuhan warga dilakukan dengan metode wawancara. Wawancara dilakukan dengan ketua RT 02 Dusun Sinar Jati dan beberapa warga RT 02 Dusun Sinar Jati. Hasil wawancara menunjukkan bahwa warga RT 02 belum memiliki pengetahuan dan keterampilan mengenai budidaya tanaman sayuran dengan sistem hidroponik model NFT. Warga hanya pernah mendapatkan informasi dari internet ataupun televisi. Pemahaman warga tentang hidroponik adalah bahwa hidroponik adalah budidaya tanaman yang rumit dan mahal. Oleh karena itu akan diberikan pengetahuan dan keterampilan berupa teknologi hidroponik NFT yang mudah dan murah.

**Perancangan.** Hidroponik NFT akan diterapkan pada beberapa rumah warga, namun sebelum dibuat maka harus dilakukan kegiatan perancangan yang diawali dengan kegiatan pengumpulan informasi dan data yang berkaitan dengan rencana yang akan dilakukan, dilanjutkan dengan kegiatan analisis data yang diperoleh. Setelah inventarisasi dan analisis, maka dibuatlah perancangan instalasi hidroponik NFT yang mudah dan murah disesuaikan dengan kondisi pekarangan milik warga RT 02 Dusun Sinar Jati.

**Pembuatan instalasi hidroponik.** Pembuatan instalasi hidroponik NFT yang mudah dan murah dilakukan dengan melihat hasil rancangan yang telah dibuat. Pembuatan instalasi ini dilakukan bersama warga dan mahasiswa sebagai pendamping. Keikutsertaan warga dalam membuat instalasi hidroponik akan meningkatkan keterampilan warga dalam budidaya tanaman secara hidroponik.

**Uji operasi instalasi hidroponik.** Uji operasi instalasi hidroponik dilakukan dengan cara menghidupkan instalasi hidroponik selama 30 menit, dan diperiksa apakah sirkulasi air berjalan baik dan tidak terjadi kebocoran instalasi yang dibuat.

**Pelatihan.** Pelatihan dilakukan dengan metode penyuluhan dan demonstrasi. Materi penyuluhan yang diberikan adalah pembuatan instalasi hidroponik, penanaman, pengelolaan nutrisi hidroponik, pemeliharaan sayuran hidroponik, serta panen dan pascapanen. Demonstrasi cara yang dilakukan adalah demonstrasi budidaya sayuran dengan sistem hidroponik NFT.

**Pendampingan budidaya sayuran menggunakan instalasi hidroponik.** Kegiatan budidaya yang telah dipraktikan di dampingi oleh 2 mahasiswa untuk memastikan teknologi yang di berikan berjalan dengan baik sesuai dengan tujuan. Mahasiswa mengunjungi mitra sebanyak 2 kali untuk mendampingi kegiatan budidaya sayuran dengan sistem hidroponik NFT

**Teknik Pengumpulan dan Analisis Data.** Evaluasi keberhasilan kegiatan penyuluhan dilakukan dengan cara memberikan *pretest* dan *posttest* ke pada warga binaan sebagai responden. Perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* merupakan perubahan tingkat pengetahuan dan sikap. Kemampuan responden menjawab soal *pretest* dan *posttest* mengindikasikan keberhasilan pelaksanaan kegiatan. Teknik penilaian terhadap keberhasilan kegiatan dilaksanakan dengan konversi menggunakan metode skala nilai (*rating scale*). Dimana kunci jawaban *pretest* dan *posttest* telah ditentukan dengan skor. Skor 3 untuk opsi jawaban a, skor 2 untuk opsi jawaban b, dan skor 1 untuk opsi jawaban c.

Kemampuan responden dalam menjawab soal di hitung dengan rumus :

$$N = \frac{\text{Skor Perolehan Total}}{\text{Skor maksimal Total}} \times 100 \%$$

Keterangan :

N = nilai persentase kemampuan menjawab soal

Nilai persentase kemampuan menjawab soal di definisikan sebagai kemampuan kompetensi pengetahuan responden yang diukur. Keberhasilan kegiatan dibagi menjadi tiga kriteria yaitu: kurang berhasil (< 30%), cukup berhasil (≥ 30–60%) dan berhasil (≥ 60%).

Evaluasi keterampilan dilakukan dengan melihat keberhasilan kegiatan budidaya sayuran yang dilakukan oleh mitra. Sebagai standar keberhasilan penanaman digunakan tanaman kangkung yang siap panen pada umur 3 minggu dengan tinggi 20—25 cm, jumlah daun 15—25 helai (sesuai ukuran tanaman kangkung hidroponik yang dijual di supermarket).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penerapan teknologi hidroponik mudah dan murah di RT 02 Dusun Sinar Jati, Desa Hajimena Natar Lampung Selatan telah dilaksanakan. Pelaksanaan kegiatan penerapan teknologi budidaya

sayuran dengan sistem hidroponik *Nutrient Film Technique* (NFT) yang mudah dan murah di RT 02 Dusun Sinar Jati, Desa Hajimena Natar Lampung Selatan berjalan lancar.

Pelaksanaan kegiatan diawali dengan kegiatan persiapan. Persiapan kegiatan meliputi pembuatan instalasi hidroponik sistem NFT yang telah dimodifikasi sehingga menjadi mudah digunakan dan memerlukan biaya yang murah, selanjutnya dilakukan persiapan alat dan bahan. Instalasi hidroponik yang dibuat adalah instalasi hidroponik NFT dengan talang air sebagai pengganti *Gully* yang berukuran ukuran 1 m x 2 m (Gambar 1.). *Rockwool* sebagai penopang tanaman pada instalasi ini diganti dengan jaring plastik yang dilipat dan diletakan didalam talang air.



Gambar 1. Instalasi hidroponik NFT yang dimodifikasi sehingga mudah dibuat dan ditanami, serta murah

Setelah instalasi disiapkan, dilakukan kegiatan koordinasi dengan warga RT 02 Dusun Sinar Jati untuk menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan. Berdasarkan hasil koordinasi maka disepakati pelaksanaan kegiatan dilakukan 3 kali pertemuan, dan pendampingan dilakukan oleh mahasiswa yang terlibat.

Pertemuan pertama dilakukan di rumah salah satu warga RT 02 Dusun Sinar Jati, yaitu pada tanggal 7 Mei 2018. Kegiatan yang dilakukan adalah pengukuran kemampuan awal peserta mengenai teknik budidaya sayuran hidroponik dengan kuisiner, penyuluhan tentang budidaya sayuran dengan sistem hidroponik mudah dan murah, serta demonstrasi dan praktik penanaman sayuran, dan pengelolaan nutrisi tanaman. Materi penyuluhan yang diberikan pada kegiatan pertama ini adalah pembibitan tanaman sayuran dengan sistem hidroponik, pengelolaan nutrisi hidroponik, pemeliharaan sayuran hidroponik, panen dan pascapanen sayuran hidroponik. Pada kegiatan ini peserta menunjukkan respon yang positif ditandai dengan keseriusan dalam mendengarkan penjelasan, dan banyaknya pertanyaan yang diajukan peserta saat diskusi. Hal ini diduga karena materi budidaya sayuran hidroponik merupakan hal yang baru dan menarik untuk dipelajari bagi warga RT 02 Dusun Sinar Jati.



Gambar 2. Pemberian materi kegiatan dan pengisian kuisiner

Pada pelaksanaan kegiatan pertama ini, warga juga diberikan bantuan berupa 3 buah instalasi hidroponik NFT yang telah dibuat saat persiapan kegiatan. Instalasi ini digunakan untuk kegiatan demonstrasi dan praktik budidaya sayuran hidroponik oleh warga RT 02 Dusun Sinar Jati. Demonstrasi dan praktik yang dilakukan warga RT 02 Dusun Sinar Jati meliputi persiapan instalasi, penanaman, dan pengelolaan nutrisi. Setelah kegiatan demonstrasi dan praktik dilakukan, warga diminta melakukan pemeliharaan tanaman hingga panen.



Gambar 3. Suasana saat praktik budidaya sayuran dengan hidroponik mudah dan murah

Kegiatan panen pertama dilakukan secara mandiri oleh warga RT 02 Dusun Sinar Jati, tanda didampingi tim dan mahasiswa pendamping. Hal ini dilakukan karena saat panen telah memasuki bulan ramadhan. Berdasarkan hasil laporan warga, hasil panen sayuran pada pelaksanaan kegiatan pertama belum maksimal, karena warga tidak secara teratur memeriksa konsentrasi dan ketersediaan nutrisi hidroponik. Oleh karena itu akan dilakukan praktik budidaya lagi pada pertemuan berikutnya.



Gambar 4. Suasana saat praktik budidaya sayuran hidroponik pada pertemuan kedua

Pertemuan kedua dilakukan pada tanggal 11 bulan Agustus 2018. Pada kegiatan ini, warga diminta untuk melakukan budidaya sayuran kangkung untuk yang kedua kalinya. Saat pelaksanaan, kegiatan praktik yang dilakukan adalah persiapan instalasi hidroponik, pembibitan tanaman sayuran dengan sistem

hidroponik, dan pengelolaan nutrisi hidroponik. Peserta tampak antusias untuk melakukan praktik budidaya sayuran hidroponik yang ditandai dengan semangatnya masing-masing peserta dalam mengikuti rangkaian kegiatan praktik. Pemeliharaan tanaman pada tanaman yang ditanaman di pertemuan kedua ini akan didampingi oleh mahasiswa.



Gambar 5. Suasana saat mengisi kuisisioner akhir

Setelah melakukan budidaya tanaman sayuran dengan sistem hidroponik yang mudah dan murah, selanjutnya warga diminta untuk menjawab soal untuk mengukur kemampuan setelah diberikan kegiatan hilirisasi hasil penelitian. Kuisisioner kedua ini berguna untuk mengukur kemampuan warga setelah dilaksanakan kegiatan penyuluhan, demonstrasi, dan praktik budidaya sayuran hidroponik NFT yang mudah dan murah. Selanjutnya, kegiatan pemeliharaan tanaman sayuran yang ditanam pada pertemuan kedua ini didampingi oleh mahasiswa. Mahasiswa berkunjung ke perumahan warga untuk membantu memelihara tanaman sebanyak dua kali.



Gambar 6. Suasana saat panen tanaman kangkung hidroponik

Tiga minggu setelah tanam, yaitu tanggal 1 September 2018, dilakukan kegiatan panen. Berdasarkan hasil panen diketahui bahwa tanaman kangkung yang ditanam warga telah memenuhi standar tanaman kangkung hidroponik yang dijual di supermarket yaitu saat berumur tiga minggu panen dengan ukuran batang 20—25 cm, dan jumlah daun 15—20 helai. Warga RT 02 Dusun Sinar Jati sangat antusias dalam melakukan panen (Gambar 6.). Pemahaman warga tentang kegiatan yang diterapkan diukur dengan melihat perubahan nilai kemampuan dalam menjawab kuisioner yang diberikan. Warga diberi kuisioner yang sama saat sebelum kegiatan dan setelah kegiatan dilaksanakan. Hasil pengukuran kemampuan warga dalam budidaya sayuran dengan sistem hidroponik NFT yang mudah dan murah disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kemampuan menjawab soal (N) peserta kegiatan Penerapan Teknologi Hidroponik Mudah dan Murah Di RT 02 Dusun Sinar Jati, Desa Hajimena Natar Lampung Selatan

No	Nama Peserta	Awal	Akhir	Peningkatan (point)
1	Warga 1	49,3	93,3	44,0
2	Warga 2	54,6	100	45,4
3	Warga 3	57,3	92,0	34,7
4	Warga 4	48,0	76,0	28,0
5	Warga 5	46,6	88,0	41,4
6	Warga 6	52,0	86,7	34,7
7	Warga 7	53,3	86,7	33,4
8	Warga 8	58,6	88,0	29,4
9	Warga 9	50,6	86,7	36,1
10	Warga 10	56,0	82,0	26,0
<b>Rata-rata kemampuan menjawab soal (N)</b>		<b>52,6%</b>	<b>87,9%</b>	<b>35,3%</b>

Kemampuan dalam menjawab soal yang ditunjukkan warga mencerminkan tingkat pemahaman warga terhadap materi yang diberikan saat kegiatan dilakukan. Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa, saat kondisi awal sebelum dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, rata-rata pemahaman warga mengenai budidaya tanaman sayuran hidroponik adalah 52,6%. Sedangkan, setelah dilakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat, rata-rata pemahaman warga mengenai budidaya sayuran hidroponik meningkat hingga 87,9%, naik 35,3% dari kemampuan awal. Nilai persentase kemampuan menjawab soal yang meningkat pada evaluasi akhir yaitu menjadi 87,9% ini menggambarkan bahwa telah terjadi perubahan pemahaman warga terhadap budidaya sayuran hidroponik karena dilakukan penyuluhan dan demonstrasi/praktik. Peningkatan pemahaman ini mengindikasikan keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan dapat ditarik kesimpulan bahwa pengetahuan warga RT 02 Dusun Sinar Jati peserta bimbingan keterampilan budidaya sayuran hidroponik meningkat dari 52,6% menjadi 87,9%. Keterampilan warga RT 02 Dusun Sinar Jati peserta bimbingan keterampilan budidaya sayuran hidroponik meningkat ditandai dengan keberhasilan menanam sayuran daun dengan sistem hidroponik sampai dengan panen. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat tersebut didukung dengan adanya bantuan instalasi perlengkapan hidroponik yang diberikan pada masyarakat.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Politeknik Negeri Lampung dengan pendanaan DIPA Tahun Anggaran 2018, No : 2215.3/PL15.8/PM/2018.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Sesanti, RN, Hidayat, dan Sismanto. (2016). Pengaruh Berbagai Formula Nutrisi Dan Ukuran *Rockwool* Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Pakchoi. Laporan Penelitian. Politeknik Negeri Lampung. Bandar Lampung.
- Sesanti, R. N., & Sismanto. (2016). Pertumbuhan dan Hasil Pakchoi (*Brasica rapa L.*) Pada Dua Sistem Hidroponik dan Empat Jenis Nutrisi. *Inovasi Pembangunan: Jurnal Kelitbangan*, 4(01), 1-9.
- Sutanto, R. (2002). Penerapan Pertanian Organik: pasyarakatatan dan pengembangannya. Kanisius.